

APLIKASI TEKNOLOGI MAKLUMAT (IT) DALAM PENGURUSAN ORGANISASI: SOROTAN KAJIAN

Hayati @ Habibah Abdul Talib*
Khairur Rijal Jamaludin**

*Jabatan Pengurusan Dan Perkhidmatan

**Jabatan Kejuruteraan Mekanikal
Program Pengajian Diploma
Universiti Teknologi Malaysia
Kuala Lumpur

Abstrak

Teknologi maklumat (IT) kini terus bergerak ke hadapan serta berjaya mempengaruhi dan menerajui perkembangan untuk pembangunan negara. Selain penglibatan teknologi maklumat dalam bidang perindustrian atau bidang pembuatan, ia juga diaplikasikan dengan menyeluruh dalam pengurusan sesebuah organisasi. Kertas kerja ini membentangkan kepada pembaca mengenai peranan IT kepada organisasi, pengaruh perkembangan teknologi kepada IT, kesan IT kepada organisasi dan seterusnya bagaimanakah IT boleh diaplikasikan dalam sesebuah organisasi. Kertas kerja ini juga menerangkan bagaimanakah sesebuah organisasi itu boleh menuju ke era globalisasi melalui penggunaan IT dan menerangkan serba sedikit mengenai aspek pencerobohan IT.

Katakunci : *IT Dalam Organisasi, Perkembangan IT, Peringkat Penggunaan IT, Aplikasi IT, Globalisasi*

Pendahuluan

Malaysia dan negara-negara lain di dunia kini telah dan sedang memasuki era baru iaitu Era Maklumat. Sejak beberapa tahun ini, negara telah memperlihatkan perkembangan yang pesat di dalam bidang Teknologi Maklumat atau lebih dikenali sebagai IT. Salah satu punca perkembangan ini adalah disebabkan oleh peningkatan keupayaan komputer serta kemajuan pesat di bidang teknologi komputer.

Perkembangan tersebut membolehkan lebih ramai masyarakat memperoleh serta menggunakan IT untuk pelbagai urusan harian. Kegunaan teknologi tidak lagi terhad kepada syarikat-syarikat besar atau agensi-agensi tertentu tetapi masyarakat umunya juga dapat menggunakan teknologi maklumat dalam menguruskan kehidupan mereka. Sebagai contoh, kalau dahulu setiap bulan seseorang akan pergi ke Pejabat Pos untuk membayar bil. Kini pembayaran bil boleh dilakukan dengan mudah hanya dengan menggunakan internet.

Secara tidak langsung, negara-negara dunia ketiga atau sedang membangun kini berupaya mengejar kemajuan yang dinikmati oleh negara-negara maju dengan lebih cepat dengan bantuan teknologi maklumat yang ada. Dalam konteks ini, Malaysia juga tidak ketinggalan dalam perlumbaan berkenaan. Bagi mencapai hasrat tersebut kerajaan telah menetapkan komitmen yang serius terhadap Projek Koridor Raya Multimedia (MSC) dan penubuhan Majlis Teknologi Maklumat Negara (NITC). (Ahmad Kamarulzaman: 1997).

Sistem telekomunikasi global, rangkaian media dan perkembangan teknologi rangkaian berkomputer telah memberi kesan yang drastik terhadap budaya masyarakat sekarang. Sebagai contoh, penggunaan telefon cellular pada lima tahun yang lepas adalah suatu kemewahan, kini penggunaannya menjadi keperluan biasa bagi sebahagian masyarakat kita, malahan ianya telah menjadi kemestian untuk memiliki telefon bimbit bagi memudahkan proses berkomunikasi dan menyampaikan maklumat. Pada masa yang sama juga penggunaan komputer juga menjadi semakin meningkat, malah kanak-kanak juga turut didedahkan kepada penggunaan komputer sama ada di rumah atau di sekolah.

Kini timbul pula internet yang dipercayai akan terus mengubah ciri-ciri budaya komunikasi. Kewujudan internet lebih kurang 20 tahun yang lepas, pada mulanya adalah khusus untuk kegunaan agensi pertahanan Amerika Syarikat, tetapi kini ia merupakan “pusat” maklumat untuk semua lapisan masyarakat seluruh dunia di mana penggunaannya telah berkembang dengan begitu pesat.

Selain daripada itu, konsep perhubungan di antara negara juga turut mengalami perubahan akibat perkembangan teknologi maklumat ini. Negara yang berada jauh dari negara yang lain dapat berhubung dengan mudah apabila halangan jarak serta sempadan tidak lagi menjadi masalah dalam menjalankan sesuatu urusan, malahan urusan negara yang penting dapat diselesaikan dengan segera. Ini secara langsung akan terus mengubah budaya kerja serta cara hidup masyarakat sejagat dalam kerancangan revolusi teknologi dan globalisasi.

Antara penggunaan IT yang paling ketara dalam pengurusan organisasi pada masa kini adalah penggunaan sistem kod palang. Sistem kod berpaling dan teknologi komputer banyak diaplikasikan oleh setiap perniagaan terutamanya di sektor pengurusan perniagaan peruncitan. Keadaan ini dapat membantu dan meningkatkan kecekapan pihak pengurusan dalam aspek menguruskan inventori perniagaan khususnya. Pengurusan organisasi juga menjadi lebih mudah kerana selain dapat meningkatkan mutu pengurusan, ianya juga dapat mengurangkan kos dan kadar kesilapan ketika pengiraan atau pun pengimbangan stok dilakukan.

Selain daripada itu, penggunaan internet dapat membantu aspek pemasaran bagi sesebuah organisasi perniagaan. Pada ketika ini, penggunaan internet sebagai media pengiklanan telah digunakan dengan begitu meluas. Kaedah pemasaran secara internet adalah lebih praktikal berbanding dengan kaedah pengiklanan yang menggunakan media elektronik dan media cetak.

IT juga telah membawa perubahan yang lain terhadap organisasi, antaranya adalah kaedah pengambilan pekerja. Pengambilan pekerja dapat dilakukan secara *on-line* menerusi internet atau laman web perniagaan mereka. Kaedah ini lebih dikenali sebagai *internet recruitment*. Evolusi pembaharuan ini telah memberikan nafas baru kepada pengurusan organisasi untuk mencari pekerja-pekerja yang berkaliber serta komited terhadap organisasi kelak. Pihak pengurusan organisasi juga dapat mengurangkan kos pencetakan borang permohonan dan juga kos pengeposan kerana semua aktiviti penstafan dapat dilakukan secara maya.

Tidak dapat dinafikan, aspek pengurusan organisasi yang awal dan paling ketara dalam penggunaan dan penerimaan IT adalah di bidang proses pengeluaran. Sebelum kedatangan peralatan IT yang lebih canggih, proses pengeluaran telah menerima kehadiran bantuan peralatan perkomputeran untuk mengawal mesin-mesin yang bekerja. Pihak pengurusan hanya memerlukan tenaga mahir, separuh mahir dan pakar untuk tujuan kawalan dan pengendalian secara berterusan. Pihak pengurusan dapat mengurangkan kos buruh tidak mahir atau buruh kasar. Kini kehadiran IT yang berbantuan robotik semakin meluas dan semakin canggih digunakan.

Aktiviti pengurusan kewangan sesebuah perniagaan juga dibantu oleh sistem IT untuk menguruskan, mengumpul, merekod dan mengemaskinikan semua maklumat yang berkaitan dengan kewangan. Antaranya adalah seperti sistem *payroll* untuk pembayaran gaji dan juga perisian Mr. Accounting™ untuk merekod setiap urusan niaga harian organisasi.

Secara umumnya, sesebuah organisasi perniagaan dapat menggunakan IT secara optimum untuk menikmati faedah-faedah yang ada. Setiap aspek pengurusan organisasi akan menjadi lebih mudah dan lebih efisien berbanding sebelum penglibatan IT dalam pengurusan organisasi. Kini kebanyakan aspek pengurusan telah diletakkan huruf 'e' sebelum perkataannya seperti *e-commerce* dan *e-business*. Begitu juga dengan kaedah komunikasi antara syarikat atau individu secara dalaman dan luaran yang boleh dilakukan menerusi *e-mail*, *internet*, *intranet* dan *extranet*.

Definisi Dan Peranan Teknologi Maklumat

Perkataan IT adalah tidak asing lagi bagi rakyat Malaysia pada hari ini. Ramai rakyat Malaysia membicarakan tentang IT pada era melinium ini, malahan perkataan IT itu adalah lebih sinonim berbanding dengan perkataan Teknologi Maklumat. IT adalah singkatan perkataan *Information Technology*. Pada hakikatnya, sebagaimana yang diketahui, teknologi maklumat tidak boleh lari daripada aspek komputeran dan teknologi.

IT dapat menyediakan kemudahan dan membantu pihak pengurusan memahami sesuatu aspek pengetahuan berkaitan teknologi yang dapat digunakan untuk meningkatkan keberkesanan pengurusan sesebuah perniagaan. Pengetahuan tentang IT mempunyai nilai yang tinggi dan dapat menggambarkan kemampuan seseorang pengurus dalam penglobalisasian dan sebagai persediaan dalam menghadapi perubahan. Pemahaman tentang prinsip-prinsip yang berkaitan dengan IT akan membantu pengurus memikirkan dan mewujudkan suatu kaedah yang terbaru untuk menjalankan sebuah perniagaan.

Menurut Caroline (1994 : hlm.36), terdapat dua definisi IT. Pengertian yang lebih umum (*intensive definition*) adalah IT terdiri daripada komponen perkomputeran yang terhad kepada perkakasan (*hardware*) dan perisian (*software*). Aspek-aspek fizikal IT adalah seperti elektronik, digital, telekomunikasi, pencetakan (*printers*), pemprosesan (*processors*), layar (*screens*) dan sebagainya.

Pengertian yang lebih menyeluruh (*extensive definition*) adalah merujuk kepada fungsi dan tujuan setiap peralatan (*equipment*) IT yang digunakan. IT merupakan pengaplikasian teknologi terhadap proses perniagaan, mengumpul data (*gathering*) dan menghasilkan maklumat (*creating*) yang bernilai dan berfaedah kepada pengurus yang membuat keputusan perniagaan.

Peranan IT antaranya adalah menterjemahkan simbol-simbol data yang diperolehi kepada satu bentuk yang boleh difahami oleh pengguna. Infrastruktur IT kini telah menjadi semakin kompleks dan sistem maklumat meliputi hubungan telekomunikasi untuk mengagihkan maklumat. Kini infrastruktur terbaru IT telah direkabentuk untuk pengaliran maklumat perniagaan termasuklah menghubungkan pelanggan, pembekal dan kemudahan lain seperti internet. (Laudon, 2002 : hlm.74)

Daripada penjelasan di atas, ini menunjukkan IT berperanan sebagai penghubung di antara organisasi dengan pihak-pihak lain. Oleh itu, pengurus perlu peka terhadap segala aspek perubahan berkaitan IT yang berlaku. Pengurusan maklumat yang efektif merupakan nadi kepada sesuatu organisasi yang cemerlang. Sistem maklumat adalah pemangkin kepada pengurusan maklumat. Peranannya adalah sangat ketara dan kritikal. Dengan demikian, peranan untuk mewujudkan sistem maklumat yang efektif adalah merupakan salah satu tanggungjawab utama pengurusan sesebuah organisasi.

Teknologi Sebagai Agen Perubahan Organisasi

Organisasi berhadapan dengan persoalan perubahan yang akan dilakukannya, sama ada perubahan dalam aspek struktur organisasi, teknologi atau tenaga pekerja. Merujuk kepada Rajah 1, jika perubahan tersebut melibatkan perubahan terhadap struktur organisasi, isu yang dipertimbangkan adalah daripada aspek hubungan autoriti, rekabentuk semula kerja, dan koordinasi teknik-teknik kerja. Manakala jika perubahan tersebut berkaitan dengan perubahan teknologi, isu yang berkaitan adalah berkenaan dengan pengubahsuaian (*modifications*) kaedah kerja atau proses, teknik terbaru dan penggunaan teknologi. Seterusnya dalam aspek perubahan tenaga kerja (manusia) pula, sikap pekerja, kemahiran, jangkaan, persepsi atau tingkahlaku pekerja adalah dirujuk. (Robbin, 1993 : hlm: 669)

Seperti yang telah dikatakan tadi, salah satu faktor penggerak terhadap perubahan sesebuah organisasi adalah teknologi. Apabila teknologi berubah di dalam sesebuah organisasi seperti teknologi komputer, teknologi sistem telekomunikasi, robotik dan '*flexible manufacturing systems*' akan mempengaruhi dan memberi kesan terhadap organisasi yang menerima perubahan tersebut.

Menurut Robbin (1993 : hlm. 664), komputer dan sistem maklumat yang sofistikated hanyalah permulaan perubahan yang memberi kesan kepada pengurusan dan aktiviti organisasi. Teknologi adalah perangsang perubahan yang meluas di mana, ianya memerlukan penglibatan kemahiran pekerja, aktiviti harian pengurus dan kebolehan organisasi bertindak balas dengan keperluan pelanggan. Sebagai contoh, komputer dapat digunakan sebagai pengganti untuk melakukan kawalan dan arahan menyelia. Dengan demikian, keadaan ini akan dapat menjadikan struktur organisasi lebih mendatar dan jangkauan kawalan yang lebih mudah. Teknologi maklumat yang sofistikated juga menjadikan organisasi lebih responsif.

Kini, perubahan teknologi yang utama kebiasaannya melibatkan pengenalan kepada perkakasan baru, peralatan dan kaedah sama ada automasi atau perkomputeran. Faktor persaingan atau inovasi antara organisasi atau industri sering memerlukan teknologi baru untuk bersaing. Automasi adalah perubahan teknologi yang menggantikan tenaga pekerja dengan mesin dan robot. Keadaan ini telah berlaku ketika Revolusi Industri dan perubahan ini biasanya akan berterusan sehingga kini. (Robbin, 1993 : hlm. 669-670)

Begitu juga dengan perluasan penggunaan perkomputeran dalam organisasi. Ini terbukti dengan wujudnya banyak organisasi serta industri yang menggunakan teknologi yang begitu canggih. Satu contoh yang paling mudah; organisasi peruncitan kini telah menggunakan sistem perkomputeran untuk menguruskan maklumat inventori hanya daripada kaunter juruwang.

Perkembangan Teknologi Maklumat

Lynda, Warren dan James (1999: hlm. 140 – 142), telah mengenalpasti inovasi rekabentuk IT (*architecture*) yang banyak diaplikasikan dalam organisasi. Pada sekitar 1990-an, rekabentuk teknologi maklumat yang dihasilkan adalah gabungan di antara teknologi lama dengan teknologi baru, yang dapat mempengaruhi era atau zaman ketika diperkenalkan. Telah dikenalpasti terdapat tiga keadaan era inovasi IT seperti (i) Era Kerangka Utama, (ii) Era Komputer Mikro dan (iii) Era Rangkaian. Ketiga-tiga era ini merupakan inovasi teknologi asas yang menggerakkan perubahan di dalam rekabentuk IT.

Setiap perubahan yang dilakukan terhadap IT membawa bersamanya kemampuan terbaru yang telah ditambah atau dikembangkan daripada kemampuan yang sedia ada. Berhubungan dengan ini, organisasi yang ingin menambahkan teknologi baru dalam aktiviti-aktiviti organisasi mereka perlu mengambil kira aspek penyesuaian dengan teknologi yang lama. Jadual 1 menunjukkan perubahan terhadap inovasi IT berdasarkan ketiga-tiga era tersebut dengan ringkas.

Peringkat Penggunaan IT Dalam Organisasi

Fungsi IT adalah untuk membantu pihak pengurusan menguruskan aktiviti organisasi terutamanya dalam menguruskan maklumat untuk kegunaan syarikat. Tidak dinafikan, pengaplikasian IT memerlukan seorang pengurus untuk mengurus instrumen-instrumen IT agar ianya kukuh dan tiada masaalah ketika menggunakannya. Pihak pengurusan kebiasaannya menghadapi masalah untuk menguruskan IT pada peringkat awal. Ini disebabkan pihak pengurusan tidak mempunyai rangka kerja (*framework*) untuk menjalankannya dan tiada rekod pencapaian yang lalu (*tracking progress*) sebagai rujukan.

Richard Nolan dari Harvad Business School telah membuat pemerhatian terhadap beberapa buah syarikat mengenai pengalaman mereka dalam pengurusan IT. Menurut beliau, dengan mengenalpasti peringkat-peringkat penggunaan IT dalam organisasi, pihak pengurusan akan dapat membuat perancangan dengan lebih berkesan berdasarkan profail korporat secara menyeluruh (Caroline, 1994 : hlm. 87-90).

Seperti ditunjukkan oleh Jadual 2, terdapat enam peringkat yang dibahagikan kepada dua peringkat yang umum iaitu peringkat pemprosesan data (DP) dan peringkat IT. Peringkat DP bermula dari tahap 1 hingga tahap 3; ia merujuk kepada pengurusan pemprosesan data dan sumber-sumber data seperti kakitangan yang terlibat dengan pemprosesan data, komputer dan perkakasan perisian. Manakala peringkat IT bermula dari tahap 4 hingga tahap 6. Pada peringkat ini, kajian memfokuskan kepada keberkesanan sistem dalam aspek kemampuannya untuk mengintegrasikan proses-proses perniagaan dengan keseluruhan objektif organisasi.

Peringkat 1 hingga 3 : Peringkat Pemprosesan Data

Peringkat 1 : Peringkat Permulaan.

Terdapat beberapa peringkat operasi sebuah syarikat dikawal oleh peralatan automatan (*automated*) IT tertentu. Antara operasi syarikat yang terlibat ialah di jabatan akaun yang meliputi kerja-kerja pembayaran gaji (*payroll*), penerimaan dan pembayaran inventori. Pengurus syarikat pada kebiasaannya tidak terlibat dalam merekabentuk proses maklumat, tetapi pakar di bidang pemprosesan data akan bertanggungjawab dalam melaksanakan pengaturcaraan tersebut.

Peringkat 2: Peringkat Perluasan.

Pihak pengurusan memerlukan automasi maklumat untuk memperbaiki mutu kegunaan bagi pelbagai fungsi jabatan. Peringkat ini menumpukan aspek kepantasan pemprosesan data yang dilakukan oleh kakitangan DP. Ini bermula dengan mengkaji setiap tujuan operasi dalam organisasi terutamanya yang berkaitan dengan kecekapan transaksi. Hasil daripada peringkat ini akan membolehkan pihak pengurusan mengawal dan menyelia permintaan dan penawaran secara automasi.

Peringkat 3 : Peringkat Kawalan.

Peringkat ini menggabungkan pembangunan pengukuran teknik pemprosesan sumber data dengan pengurusan sumber data ke arah pencapaian keberkesanan organisasi secara menyeluruh. Kakitangan organisasi akan cuba menguruskan maklumat yang semakin banyak dengan menggunakan bantuan teknologi asas. Aplikasi pemprosesan data juga bermulanya proses memperkemaskan fungsi operasi syarikat terutamanya yang melibatkan pemprosesan pesanan, menguruskan data daripada jualan dan pelanggan, inventori dan penghantaran.

Peringkat ini juga merupakan langkah permulaan organisasi ke arah peringkat IT, apabila maklumat menjadi aspek pertimbangan strategik organisasi yang penting iaitu sebagai aspek dalam kelebihan bersaing. Pada ketika ini juga, organisasi dan pihak pengurusan melihat IT sebagai satu pelaburan dan bukan lagi sebagai aspek kos.

Peringkat 4 hingga 5 : Peringkat IT

Peringkat 4 : Peringkat Penyatuan.

Pengurus perniagaan mula memimpin ketika mempertimbangkan penyatuan IT dengan sumber-sumber perniagaan. Ketika ini juga pihak pengurusan organisasi akan mula merekabentuk sistem maklumat organisasi mereka dengan bantuan kakitangan IT yang mahir dalam bidang tersebut.

Peringkat 5 : Peringkat Pengurusan Data.

Semakin banyak penyelidikan terhadap nilai maklumat organisasi maka adalah lebih pentingnya pemfokusan terhadap pencapaian maklumat dan kelebihan kepada pengurusan syarikat. Dengan demikian, pengurusan data amat penting dan perlu diberi perhatian yang serius oleh pengurus. Maklumat yang diuruskan dengan bijak dan berkesan akan memudahkan organisasi mencapai objektif syarikat.

Peringkat 6 : Peringkat Kematangan.

Pengalikasian sistem maklumat adalah merupakan cermin kepada proses perniagaan. Melalui sistem maklumat, proses perniagaan dapat disusun semula berasaskan kemampuan IT yang ada.

Kesan Penggunaan IT Dalam Organisasi

Inovasi teknologi berlaku di mana-mana negara. Kebanyakan industri, perniagaan atau organisasi sering terdedah kepada perubahan-perubahan seperti ini. Mereka perlu sentiasa peka terhadap perkembangan dunia IT kerana ia merupakan satu peluang untuk bersaing di dalam pasaran. IT telah dianggap sebagai salah satu aset pelaburan terpenting bagi sesebuah organisasi. Kadangkala ia dijadikan sebagai kayu pengukur untuk menilai sama ada industri, perniagaan atau organisasi itu 'kuat atau tidak' untuk bersaing. Keadaan ini dikenali sebagai kelebihan bersaing (*competitive advantages*).

Terdapat beberapa kelebihan penggunaan IT yang memberi kesan yang positif terhadap organisasi. Kelebihan-kelebihan tersebut adalah seperti yang dinyatakan dibawah:

- i. Melalui teknologi maklumat, maklumat kritikal yang berkaitan dengan produk dan pasaran lebih tersusun dan mudah diperolehi apabila diperlukan oleh pihak pengurusan untuk tujuan penganalisaan. Dengan bantuan IT juga organisasi dapat mengemaskinikan maklumat-maklumat produk, pasaran dan pelanggan dengan lebih berkesan.
- ii. Kunci utama kitaran perniagaan adalah pesanan daripada pelanggan (*customer ordering*), pengeluaran (*production*) dan penghantaran keluaran syarikat untuk diagih kepada pelanggan. Keadaan ini akan dapat dicapai dengan melihat keseluruhan sistem IT. Ini bertujuan untuk mencapai kitaran perniagaan dengan memastikan aliran maklumat adalah lancar menerusi organisasi perniagaan.
- iii. Kepentingan pengurusan maklumat ke atas organisasi dalam kelebihan untuk bersaing adalah terdiri daripada lima aspek. Aspek-aspek penglibatan IT dalam memperbaiki perkhidmatan pelanggan, memperbaiki jangkamasa pasaran, mempertingkatkan kualiti produk dan pengeluaran, mempeluaskan dan membaiki komunikasi pengurusan serta meningkatkan pencapaian organisasi yang lebih global.

Walaupun bagaimanapun, penerimaan dan penggunaan IT adalah berbeza. Ianya bergantung kepada jenis dan keperluan sesebuah organisasi. Pencapaian pengurusan sistem maklumat sesebuah organisasi adalah bergantung kepada kemampuan dan kepekaan pihak eksekutif dan pengurus untuk membaca serta menganalisis persaingan di persekitaran yang wujud. Kenyataan ini dikukuhkan dengan pandangan daripada Caroline (1994: hlm.62) seperti berikut :

“Different industries will have different strategic information needs depending on the competitive environment. If an industry is competing on margins, rationalization of the industry will probably be occurring, and supplier linkages will be vitally important. If the industry has reached a stage where companies are competing on the differences of features of the products and services, then systems such as customer database will be of primary importance.”

Aplikasi IT Dalam Aktiviti Organisasi

Dalam sesebuah organisasi, akan terdapat beberapa jabatan yang dibantu urusannya dengan penggunaan IT. Ini termasuklah usaha untuk mempertingkatkan cara kerja dan kecekapan jabatan berkenaan. Antara jabatan yang mengaplikasikan IT dalam aktiviti mereka ialah Jabatan Pengurusan Sumber Manusia, Jabatan Logistik dan Inventori, Jabatan Pengeluaran, Jabatan Pemasaran, dan Jabatan Kewangan. Selain daripada itu, kesan kejayaan aplikasi IT dalam setiap aktiviti pengurusan organisasi dapat membantu meningkatkan dan memperbaiki aspek perhubungan dengan pelanggan.

Jabatan Pengurusan Sumber Manusia.

Jabatan Pengurusan Sumber Manusia adalah satu jabatan yang menguruskan semua aktiviti yang berkaitan dengan pekerja di dalam sesebuah organisasi. Antara aktiviti yang sering dilakukannya adalah pengambilan pekerja. Terdapat beberapa contoh bagaimana pengaplikasian IT dalam pengurusan sumber manusia, antaranya adalah aspek pengambilan pekerja. Pengambilan pekerja mahir, separuh mahir, atau tidak mahir boleh dilakukan melalui bantuan peralatan IT seperti Internet. Keadaan ini dikenali sebagai *Internet Recruitment* ataupun *On-line Recruitment* melalui laman tapak (*web-site*) syarikat.

Menurut Balbir (2001 : hlm.46), pengambilan pekerja melalui internet adalah dibuat melalui kaedah pengambilan berdasarkan *web-based*. Ia direkabentuk untuk membantu pihak pengurusan meningkatkan kecekapan dalam pengambilan pekerja. Ia adalah merupakan salah satu cara yang mudah dicapai (*user- friendly*) serta digunakan oleh kedua-dua belah pihak, organisasi dan pekerja. Melalui pengambilan pekerja secara internet ini, pihak organisasi akan dapat menikmati beberapa faedah antaranya adalah peluang untuk mencari calon pekerja yang berkaliber adalah lebih luas, mudah dan cepat serta pihak pengurusan dapat menjimatkan masa seterusnya organisasi dapat mengelakkan pembaziran masa dan wang ringgit.

Jabatan Logistik Dan Inventori

Setiap organisasi perniagaan mempunyai logistik dan inventori yang perlu diuruskan. Bagi organisasi yang kecil mungkin tiada masalah untuk menguruskan logistik dan inventori mereka secara manual. Tetapi, bagi organisasi yang besar dan bertaraf antarabangsa, pengurusan logistik dan inventori menjadi lebih mencabar dan lebih rumit. Jika keadaan logistik tidak terurus, masalah yang lain akan timbul seperti bekalan tidak mencukupi untuk memenuhi permintaan pelanggan dan sebagainya. Terdapat juga masalah lain yang akan timbul kesan daripada pengurusan logistik dan inventori yang tidak efisien seperti, kehilangan dan pengimbangan stok yang tidak sama. Akibat daripada masalah-masalah tadi, bantuan IT amat diperlukan bagi melicinkan pengurusan.

Kini komputer dapat digunakan untuk mengawal inventori. Ianya akan dapat membantu pihak pengurusan memastikan inventori (bahan mentah atau barang niaga) berada pada tahap optimum agar masalah inventori yang berlebihan dan pembaziran ruang logistik dapat dielakkan. Pengawasan inventori menggunakan bantuan IT antaranya adalah *Electronic Point of Sales* atau Sistem kod palang. Kewujudan sistem IT ini adalah berteraskan kepada Pengimbas Kod Palang. Ini akan memudahkan proses penyemakan status inventori kerana maklumat berkaitan dengan inventori disimpan dan dikemaskini setiap kali pengimbasan kod palang dilakukan (Burke, 1990).

Melalui sistem inventori berasaskan sistem pengkodan palang, maklumat mengenai inventori yang telah diimbas akan terus dihantar dan disimpan di terminal komputer utama (*data warehouse*). Secara automatik, pihak pengurusan akan dapat mengetahui rekod keluaran, jualan, dan baki inventori yang masih tersimpan di dalam stor atau di rak.

Maklumat ini juga boleh diperolehi dengan menggunakan Sistem Inventori Berkomputer yang juga menggunakan kod pembekal atau kod barangan (Burke, 1990). Terdapat beberapa jenis Pengimbas Kod Palang yang dapat digunakan oleh sesebuah organisasi. Ianya bergantung kepada keperluan dan jenis urusniaga yang dijalankan. Salah satu daripadanya ialah Pengimbas Laser Di Kaunter yang sesuai untuk perniagaan runcit. Di Malaysia, banyak perniagaan runcit seperti *hypermarket* dan *supermarket* menggunakannya di kaunter pembayaran (rujuk Rajah 2). Pengimbas Laser Tangan juga sesuai digunakan di sektor peruncitan tetapi ia merupakan senapang laser (rujuk Rajah 3). Bagi organisasi yang menjalankan perniagaan yang mempunyai inventori yang besar seperti organisasi pengeluaran, Pelaras Halaju Pengimbasan perlu digunakan. Alatan yang digunakan adalah Pengimbas Laser Tangan dan sistem radiasi elektromagnetik adalah pada kedudukan tetap di mana inventori diletakkan di atas konveyer (rujuk Rajah 4).

Jabatan Pengeluaran

Jabatan pengeluaran amat memerlukan pengaplikasian IT bagi mengeluarkan produk yang bermutu dan mengikut standard yang telah ditentukan oleh pihak pengurusan. Ini adalah bertujuan untuk mengawal kualiti produk/perkhidmatan yang akan ditawarkan kepada pelanggan. Semua maklumat yang diperlukan oleh jabatan pengeluaran dapat dicapai melalui *data warehouse* yang dikawal oleh pihak pengurusan di mana maklumat-maklumat tentang pembangunan produk dan juga maklumat tentang sesuatu proses pembuatan disimpan.

Sebelum kedatangan peralatan IT yang lebih canggih, proses pengeluaran sememangnya telah biasa dengan penggunaan peralatan perkomputeran untuk mengawal mesin-mesin yang operasi. Pihak pengurusan hanya memerlukan tenaga mahir, separuh mahir dan pakar untuk tujuan kawalan dan mengendalikan peralatan tersebut secara berterusan.

Kini kehadiran IT yang lebih canggih digunakan. Ia termasuklah sistem robotik, pemesinan berbantuan nombor (*numerical control machining*), sistem automasi dan sebagainya. Sistem-sistem ini kemudiannya diintegrasikan sebagai *Computer-Integrated Manufacturing (CIM)*. Peralatan-peralatan seperti ini akan menjadi alat (*tool*) untuk sesebuah syarikat tersebut bersaing.

Jabatan Pemasaran

Teknik untuk memasarkan produk atau perkhidmatan sesebuah organisasi perlu sentiasa berubah mengikut rentak pasaran semasa. Jika dahulu, teknik pemasaran melalui media bercetak adalah yang paling meluas, kemudian teknik pemasaran berubah kepada media elektronik seperti televisyen dan radio, tetapi kaedah-kaedah tersebut tidak lagi begitu berkesan pada era ini. Perubahan secara global telah memberi kesan kepada teknik pemasaran yang terkini. Kini pemasaran yang dibuat melalui internet telah mendapat sambutan dan menjadi salah satu aspek penting dalam perniagaan kini. (David, 1999: hlm. 5)

Menurut David (1999 : hlm. 117), untuk memastikan kejayaan organisasi dalam perniagaan, pemasaran secara web perlu diberi perhatian. Melalui pemasaran secara web, organisasi bukan sahaja memasarkan keluaran dan perkhidmatan yang ditawarkan tetapi juga perlu menonjolkan imej organisasi dan keupayaan organisasi kepada pelawat di laman web tersebut. Ini adalah bertujuan untuk menarik minat pelanggan untuk terus melayari laman web tersebut di samping dapat memberi perhatian terhadap keluaran. Selain daripada pemasaran internet yang dilakukan, secara tidak langsung organisasi dapat melaksanakan perniagaan secara elektronik (*e-business* dan *e-commerce*). Ini dapat memudahkan organisasi mendapat maklumat mengenai pesanan melalui maya.

Jabatan Kewangan

Pengurusan kewangan juga amat penting bagi sesebuah organisasi untuk beroperasi. Melalui pengurusan kewangan yang baik, syarikat dapat memaparkan kedudukannya di dalam pasaran. Bagi organisasi kecilan mungkin masih mampu untuk menguruskan segala urusan kewangan mereka dengan kaedah manual iaitu *paper base accounting system*. Kini perniagaan semakin berkembang pesat dan aktiviti menjadi lebih rumit, keadaan ini memerlukan pengurusan kewangan yang lebih terperinci dan cekap. Komputer digunakan untuk merekod, mengawal dan menyediakan laporan kewangan yang diperlukan oleh pihak pengurusan atasan. Sebagai contoh, perisian perakaunan berkomputer yang asas seperti Mr. Accounting™ dapat membantu dalam urusan perakaunan yang melibatkan lejar nominal, lejar jualan dan lejar belian.

Pemilihan perisian perakaunan yang akan digunakan adalah bergantung kepada jenis, saiz dan keperluan sesebuah organisasi. Jika saiz organisasi itu sederhana, perisian yang mungkin membantu adalah seperti *Sage Instant Accounting*, *Intuit Quick Books* dan *Pegasus Capital Lite*. Manakala bagi organisasi yang bersaiz pertengahan dan besar, perisian seperti *Sage Sovereign*, *Tetra 2000*, *Access Accounts* dan *Pegasus Opera* boleh digunakan (David 1999: hlm. 91-93).

Pengurusan Perhubungan Pelanggan (*Customer Relation Management*)

Pengaplikasian IT dalam setiap aktiviti pengurusan organisasi dapat membantu meningkatkan dan memperbaiki aspek perhubungan dengan pelanggan dan dapat dijadikan sebagai kekuatan untuk bersaing dengan pesaing di pasaran. Kekuatan daya saing merujuk kepada keupayaan sesebuah organisasi merangka strategi untuk mengeksploitasi sumber yang ada dan mengambil peluang yang wujud untuk mendapatkan keuntungan dan memaksimumkan pulangan pelaburan yang dibuat. Dengan demikian, adalah perlu sesebuah organisasi memberi perhatian terhadap sensitiviti kehendak pelanggan dan keupayaan mereka menghasilkan kelainan dalam semua aspek pengeluaran supaya keluaran yang dihasilkan mempunyai ciri tarikan yang unik.

Konsep nilai pelanggan adalah aset kepada penghasilan daya saing. Bagi memenuhi keperluan pengurusan era globalisasi ini, organisasi perlu lebih kreatif dan inovatif supaya segala bentuk keluaran adalah lebih bermutu dan memenuhi kehendak pelanggan. Bagi memastikan semua transaksi yang berlaku menepati piawaian yang diperlukan oleh pelanggan, adalah perlu ahli organisasi tersebut memahami keperluan dan persepsi pelanggan. Dengan kata yang lain, organisasi membenarkan pelanggan terlibat dalam merekabentuk dan mencorakkan keluaran dan perkhidmatan melalui maklum balas yang diterima.

Keupayaan strategi pengeluaran juga dapat mempengaruhi keunikan pengeluaran. Setiap organisasi memerlukan produk yang berbeza daripada organisasi lain untuk ditawarkan kepada pelanggan. Untuk mencapai matlamat ini, pihak pengurusan perlulah memastikan piawaian sentiasa dipatuhi semasa proses pengeluaran. Produk yang dikeluarkan mestilah mempunyai keistimewaan daripada segi penggunaan, manfaat, keperluan dan kemahuan pelanggan.

Dalam persekitaran yang dinamik, keupayaan organisasi untuk mengekalkan dan meneruskan reputasi menerusi sistem pengurusan sumber manusia yang cekap dan terlatih dalam menampilkan perkhidmatan yang dapat menarik pelanggan secara berterusan adalah penting. Komitmen anggota organisasi dalam memastikan kepentingan pelanggan semasa memberikan perkhidmatan adalah dorongan kepada kewujudan kesetiaan pelanggan terhadap organisasi mereka. Kecemerlangan dan kegemilangan organisasi pada era melinium bukan sahaja bergantung kepada keunggulan misi dan kedudukan kewangan yang kukuh, tetapi kehadiran IT dan kepimpinan pengurusan yang berkesan dan dinamik menjadi faktor penting dalam menentukan arah tuju organisasi.

Penglobalisasian Menerusi IT

Penglobalisasian menerusi IT menitik-beratkan aspek sejagat dalam pasaran dan persaingan global. IT juga merupakan salah satu strategi penting untuk mencapai penglobalisasian. Rajah 5, menunjukkan perubahan sebuah syarikat perniagaan dalam proses penglobalisasian.

Merujuk kepada Rajah 5, dapat dirumuskan beberapa aspek penglobalisasian terhadap perjalanan dan aktiviti organisasi selepas proses globalisasi berlaku (Caroline, 1994 : hlm. 1-9). Pertama, didapati IT memainkan peranan yang penting dalam membantu pengurus untuk meneliti persekitaran pasaran dan juga untuk berinteraksi dengan para pembekal serta berkomunikasi dengan rakan perniagaan. Apabila sesebuah organisasi mengeluarkan produk yang bertaraf antarabangsa dan ianya bergantung kepada pembangunan teknologi maka, adalah lebih penting untuk mengorganisasikan perniagaan berasaskan teknologi berbanding fungsian atau geografi. Para pengurus dipercayai bahawa aktiviti yang mempunyai kombinasi *cross-functional* dan *cross-geographic* akan dapat memberikan faedah kepada organisasi global.

Kedua, organisasi bergerak menuju ke arah penglobalisasian daripada pemusatan dan pemencaran (*centralisation / decentralisation*). Penglobalisasian adalah kemampuan organisasi untuk melaksanakan urusan perniagaan di mana-mana sahaja dengan mudah, syarikat tidak lagi perlu bimbang tentang jabatan mana yang perlu dipusatkan atau yang mana perlu dipencarkan.

Ketiga, syarikat hendaklah menukarkan orientasi perniagaan daripada orientasi mekanistik kepada organik. Ciri mekanistik dalam organisasi adalah merujuk kepada organisasi yang secara keseluruhannya terpusat (*centralised*). Setiap perkara yang dilakukan oleh pekerja hendaklah mengikut arahan daripada pihak atasan (*hierarchy*), prosedur yang ditetapkan dan ianya tidak fleksibel. Manakala ciri organik pula merujuk kepada elemen-elemen dalaman organisasi yang berupaya untuk bertindak secara global yang membenarkan ahlinya untuk berubah dan sentiasa menerima perubahan yang positif untuk pertumbuhan syarikat. Organisasi ini adalah lebih berbentuk terpecar atau *decentralised*. Keadaan ini akan membenarkan pengagihan autoriti dalam membuat keputusan.

Keempat, hubungan *cross-functional* memerlukan proses yang lebih berorientasikan IT. Pengurusan sistem maklumat akan digunakan untuk membantu pengurusan aliran kerja operasi. Semakin kompleks perniagaan, semakin banyak koordinasi *cross-functional* diperlukan. Ini akan dapat mengurangkan kos operasi. Pengurangan kos berlaku disebabkan oleh beberapa prosedur di dalam sesuatu tugas telah dikurangkan. Peningkatan pendapatan juga adalah salah satu faedah daripada hubungan *cross-functional* ini. Corak hubungan *cross-functional* akan memberikan hasil yang lebih baik berbanding corak hubungan *functional* di mana hubungan *functional* lebih tertumpu kepada satu jabatan sahaja.

Kelima, dengan menggunakan ciri-ciri maklumat produk dan perkhidmatan global, syarikat akan lebih memahami budaya tempatan (*local culture*) dan seterusnya akan dapat mewujudkan sebuah hubungan yang erat. Ini akan memudahkan syarikat menjalankan urusan niaga di tempat tersebut. Sebagai contoh yang baik adalah bagaimana HSBC Bank berupaya memahami budaya setempat dalam usaha mewujudkan hubungan yang baik dengan masyarakat tempatan.

Keenam, bagi sebuah perniagaan global, corak kawalan perniagaan secara terpusat hendaklah diubah kepada corak kawalan yang lebih meluas dan terbuka.

Ketujuh, pengurusan IT yang global akan menggerakkan syarikat berdasarkan kepada skala ekonomi (*economies of scale*). Salah satu skala ekonomi yang perlu dicapai adalah pengkoordinasian pengetahuan (*coordinating knowledge*).

Kelapan, syarikat yang menuju ke arah penglobalisasian memerlukan perubahan proses komunikasi. Komunikasi akan menjadi lebih berkesan apabila wujudnya rangkaian atau jalinan di antara satu sama lain. Sebagai contoh, perniagaan tersebut mempunyai banyak pusat komunikasi yang dapat berhubung daripada segi kepakaran dan kecekapan yang dikongsi bersama.

Aspek yang terakhir dalam penglobalisasian IT ini adalah dilihat dari sudut pandangan jangka panjang. Strategi pengurusan perniagaan yang efektif bersama-sama dengan maklumat yang mencukupi adalah penting dalam membantu pengurus membuat keputusan yang global. Penglobalisasian adalah keperluan persaingan yang akan membenarkan syarikat mejangkau pesaingan yang wujud, mengikut tren terbaru teknologi dan mengambil peluang untuk membangunkan peluang-peluang perniagaan seterusnya untuk menangani risiko pasaran. Semua ini tidak dapat dicapai jika tiada penglibatan IT dalam aktiviti pengurusan organisasi.

Memantapkan Daya Saing Pengurusan Di Era Globalisasi

Persaingan semakin hari bertambah hebat manakala pengurusan organisasi mempunyai tugas untuk meningkatkan permintaan terhadap produk mereka agar dapat mengekalkan kedudukan di pasaran. Ekoran daripada itu, mereka perlu mencari strategi yang dapat dilaksanakan menerusi perancangan yang bijak bagi menghadapi tekanan luar seperti kewujudan pengeluaran barangan pengganti sebagai pesaing, perubahan citarasa pelanggan dan perubahan dalam struktur ekonomi dunia yang tidak menentu.

Oleh demikian, didapati banyak organisasi yang besar sering melakukan penstrukturan semula organisasi mereka, menggabungkan organisasi mereka dengan organisasi lain untuk mengukuhkan kekuatan dalam menakluki pasaran. Semua ini adalah kesan daripada tindakbalas terhadap cabaran baru yang wujud dalam dunia perniagaan yang mesti dihadapi. Kecemerlangan dan kejayaan organisasi adalah terletak kepada pengurusan strategik yang berkesan.

Bahkan bukan itu sahaja yang perlu ditekankan, kecekapan dalam mengendalikan masalah semasa secara bijak dengan menggunakan sumber yang ada secara maksimum dan kos yang rendah tetapi hasilnya dapat menjamin keuntungan yang tinggi dan bersesuaian. Kekuatan daya saing juga merujuk kepada keupayaan sesebuah organisasi merangka strategi untuk mengeksploitasi sumber yang ada dengan mengambil peluang yang wujud bagi mendapatkan keuntungan dan memaksimumkan pulangan pelaburan yang dibuat. Pengurusan strategik perlu kepada minda yang terbuka dan berpandangan jauh, kerana ia dapat menghasilkan kreativiti dan keupayaan untuk menonjolkan nilai organisasi yang unik serta dapat mengekalkan dan meningkatkan reputasi organisasi.

Kunci utama dalam mencari keunikan pengurusan sesebuah organisasi adalah keupayaan dalam aspek kewangan atau ekonomi, strategi dalam pengeluaran dan teknologi sama ada teknologi maklumat mahupun teknologi pembuatan operasi. Walaubagaimana pun, terdapat juga organisasi yang mempertahankan keunikan melalui faktor keupayaan tradisi atau warisan, nama yang sudah terkenal dan operasi organisasi itu sendiri. Apa yang lebih penting ialah bagaimana untuk mencapai kelebihan bersaing menerusi strategi keunikan pengeluaran.

Sumber keunikan juga dapat dihasilkan melalui teknologi dan keupayaan operasi. Pengurusan organisasi memerlukan kekuatan untuk mencari cara yang paling istimewa untuk membangunkan atau menghasilkan sesuatu produk keluaran mereka. Penggunaan teknologi di dalam operasi merupakan satu cara untuk menghasilkan produk yang berkualiti dan dijadikan faktor penyebab untuk meningkatkan produktiviti pekerja. Dalam pengurusan yang kompleks, keupayaan teknologi termasuklah penyelidikan dan pembangunan, kejuruteraan, sistem komputer dan kemudahan dalam pengilangan merupakan aset yang penting. Keupayaan untuk mencari keunikan adalah bergantung kepada keupayaan pengendalian dan perancangan dalam pengurusan sesebuah organisasi. Ini termasuklah keupayaan pengurusan untuk menampilkan kemampuan perniagaan dalam menghadapi persaingan.

Keadaan ini menggambarkan sistem pengurusan yang mantap dan berjaya mempengaruhi anggotanya bekerjasama untuk menentukan kehendak pengguna dengan keperluan strategik pengurusan organisasi dalam keadaan yang kompleks, tidak menentu dan persekitaran yang gawat seperti perubahan citarasa pengguna, teknologi, pembekal, peraturan kerajaan dan sebagainya. Dengan demikian, jelaslah bahawa IT dan peranannya akan dapat membantu organisasi memantapkan daya saing di era globalisasi. Ketiadaan IT dalam organisasi serba sedikit akan menggugat kestabilan dan kekuatan untuk bersaing.

Masalah Pencerobohan Maklumat/IT Dalam Organisasi

Walaupun IT merupakan alat teknologi yang maju dalam organisasi, tidak semestinya tidak mempunyai halangan. Halangan-halangan tersebut mungkin terdiri daripada kelemahan alat teknologi itu sendiri ataupun halangan-halangan luar ketika perlaksanaannya. Antara halangan yang berlaku kini dan amat banyak diperkatakan adalah yang berkaitan dengan masalah pencerobohan maklumat. Sedia maklum, maklumat merupakan sesuatu yang amat penting untuk kegunaan sesebuah organisasi. Ia penting untuk pembangunan perniagaan pada masa akan datang. Maklumat tersebut kebiasaannya terdiri daripada maklumat sulit dan tidak sulit.

Salah satu contoh keadaan masalah yang berkaitan dengan pencerobohan maklumat adalah seperti di bawah:

“Heboh dunia teknologi maklumat (IT) dengan berita tapak Web terkenal seperti Yahoo!, Amazon, eBay dan sebagainya diganggu oleh penceroboh-penceroboh komputer baru-baru ini. Penceroboh yang menggunakan berpuluh hingga ratusan komputer itu telah berjaya melumpuhkan operasi tapak-tapak Web sasaran mereka untuk beberapa jam yang sekaligus menjejaskan perniagaan masing-masing. Pencerobohan yang dikenali sebagai kaedah Denial of Service (Penafian Perkhidmatan) tersebut telah mendapat liputan meluas media-media dan penganalisis teknologi maklumat (IT) seluruh dunia kerana ia pertama kali membabitkan beberapa tapak Web terkenal dalam masa yang agak terdekat. Selain itu, tapak-tapak Web yang dicerobohi itu merupakan syarikat-syarikat yang menjalankan perniagaan berkaitan dengan internet sepenuhnya dan dilengkapi dengan sistem pengkomputeran terkini dan sering menjadi contoh kepada vendor-vendor IT terkenal.”

(Sumber: MIMOS MyCert)

Berhubung dengan masalah pencerobohan seperti di atas, pengguna-pengguna komputer sama ada syarikat atau individu diharapkan agar sentiasa berwaspada dan sentiasa mengambil berat tentang kepentingan untuk mempunyai sistem perlindungan keselamatan yang baik disamping mengambil langkah-langkah yang disyorkan oleh pihak-pihak yang bertanggungjawab untuk memelihara maklumat organisasi dan juga kemampuan sistem teknologi maklumat mereka.

Di Malaysia, organisasi yang ingin mengawal aliran maklumat daripada penceroboh boleh mendapatkan khidmat daripada pihak MIMOS Berhad. Pasukan Bertindak Kecemasan Komputer Malaysia (MyCert) telah ditubuhkan oleh MIMOS Berhad merupakan pasukan yang bertanggungjawab dalam memantau kejadian pencerobohan komputer dan memberi panduan mengenai aspek keselamatan komputer. Melalui MyCert, sesebuah organisasi akan dapat mengetahui apakah isu terkini berhubung dengan pencerobohan maklumat.

Di peringkat antarabangsa pula, organisasi yang dipertanggungjawabkan untuk perlindungan keselamatan maklumat di Internet ialah *CERT Coordination Center*. Melaluinya, organisasi yang terlibat akan dapat memperoleh maklumat mengenai aktiviti perlindungan sistem komputer seperti menawarkan latihan, kaedah-kaedah terbaik dalam melindungi sistem maklumat organisasi, statistik kejadian dan lain-lain yang berkaitan dengan ancaman-ancaman berkaitan keselamatan sistem komputer.

Sesebuah organisasi perlu memikirkan tentang perlindungan terhadap prasarana maklumat. Organisasi perlu merumuskan dasar keselamatan yang baik untuk melindungi sistem maklumat mereka daripada dicerobohi dan dipergunakan oleh pihak yang tidak bertanggungjawab. Ancaman serangan siber terhadap sistem maklumat sesebuah organisasi adalah nyata dan serius yang mana ianya kini terdedah kepada peperangan maklumat, pegintipan, sabotaj dan pencerobohan. Timbalan Perdana Menteri Malaysia juga menegaskan bahawa sesebuah negara dan organisasi perlu memahami terlebih dahulu sifat alam siber dan kerajaan juga sedang menggubal Akta Perlindungan Data Peribadi bagi menyelia pengumpulan, penyimpanan dan pemprosesan data tidak kira individu, organisasi ataupun negara menerusi Internet bagi melindungi maklumat serta rahsia mereka.

Kesimpulan Dan Penutup

Teknologi maklumat bukan sahaja berjaya menerajui bidang perindustrian tetapi juga telah tersebar kegunaannya di sektor perniagaan. Kehadiran teknologi maklumat telah memberi peluang kepada sesebuah organisasi perniagaan untuk bersaing di dalam pasaran. Ini adalah kerana maklumat yang diperolehi adalah lebih cepat dan tepat. Adalah agak ketinggalan jika pengurus tidak mengambil inisiatif ke atas peluang yang besar ini untuk memperbaiki mutu perniagaan mereka dan mempertingkatkan hasil yang bakal dikecapi. Selain daripada itu, penggunaan teknologi maklumat juga dapat memudahkan pihak pengurusan organisasi mengurus, merancang dan mengawal perjalanan syarikat.

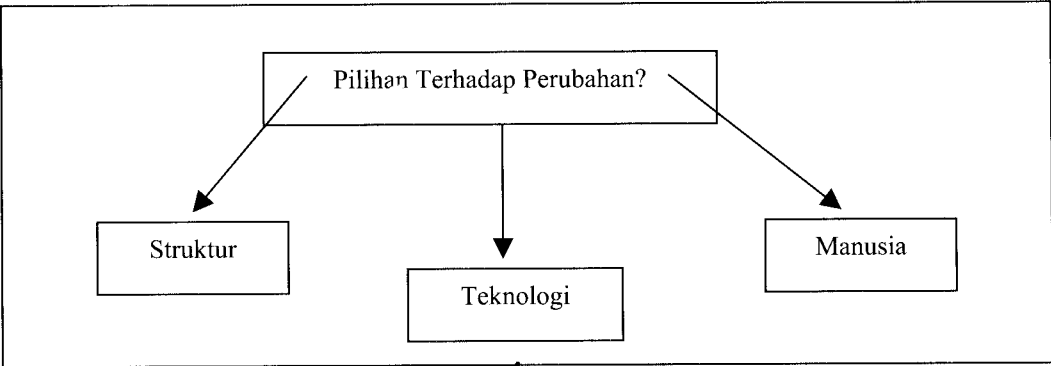
Sistem telekomunikasi beserta teknologi maklumat (IT) membolehkan maklumat atau data diperolehi, disalurkan dan seterusnya diproses dengan cepat agar sesuatu keputusan atau tindakan yang efektif dapat diambil dengan segera. Melalui bantuan IT, banyak kerja-kerja atau aktiviti organisasi menjadi lebih teratur, terancang dan yang paling penting aktiviti tersebut lebih mudah untuk dikawal. Selain daripada itu, melalui IT juga seseorang pengurus akan dapat menggunakan maklumat yang diperlukan untuk membuat sesuatu perancangan bagi membangunkan perniagaan mereka ataupun untuk membangunkan produk keluarannya. Daripada aspek produktiviti dan motivasi pekerja pula, IT dapat memberikan satu nafas baru kepada para pekerja. Pada keseluruhannya, IT sebenarnya membawa kesan yang positif terhadap organisasi dan pengurusanannya. Banyak aktiviti penjabatan dapat diperbaiki dengan bantuan IT seperti kewujudan sistem bar coding yang dapat memudahkan maklumat inventori disimpan, dikemaskinikan dan diperolehi dengan tepat.

Walaupun perkembangan tersebut dianggap sebagai satu perkembangan yang positif dan memberangsangkan, ia juga boleh menimbulkan implikasi serta ancaman yang serius apabila ianya dieksploitasikan oleh pihak-pihak tertentu untuk mencapai sesuatu objektif yang tersendiri. Perancangan pertahanan dalam Era Maklumat ini akan menjadi semakin mencabar dan kompleks apabila kita melangkah ke zaman melenium baru ini. Kemajuan IT perlu dioptimumkan agar masalah yang lebih mencabar dapat diatasi. Dengan demikian sesebuah organisasi perlu mengambil sikap yang pro-aktif agar langkah-langkah positif boleh diambil bagi menangani isu pencerobohan dan sebagainya, yang dapat menggugat IT di organisasi tersebut. Ia memerlukan komitmen daripada pihak-pihak yang terbabit dengan permulaan awal kesedaran semua ahli organisasi diberi perhatian.

Rujukan

- [1] Burke, E Harry (1990). *Automating Management Information System Vol. 1 Principle of Bar Dode Application*. New York : Van Nostrand Reinhold.
- [2] Burke, E Harry (1990). *Automating Management Information System Vol.2 : Bar Code Engineering and Implementation*. New York : Van Nostrand Reinhold.
- [3] Caroline N. Daniels (1994). Information Technology : *The Management Chanllenge*. England. Addison-Wesley Publishing Company.
- [4] David Irwin (1999). *Exploiting IT In Business : Putting Technology To Work To Grow Your Profits*. Great Britain : Hawksmere
- [5] Jill H. Ellsworth dan Matthew V. Ellsworth (1994). *The Internet Business Book*. New York : John Wiley & Sons , Inc.

- [6] Lynda M. Applegate, McFarlan F. Warren dan James L. McKenny (1999). Corporate Information System Management: The Challenges OF Managing In An Information Age. United States of America. Irwin McGraw-Hill
- [7] Robbins P. Stephen (1993). Organizational Behavior. United States of America. Prentice Hall International Inc.
- [8] Balbir Singh Mabarak (2001). "Headhunting versus Internet Recruitment" Business Today. October 2001. Hlm. 46-47.
- [9] Ahmad Kamarulzaman (1997). "Peperangan Maklumat-Satu Cabaran Serta Ancaman Baru". Disember 1997 <http://user.aol.com/kamarulz/iwl.html>
- [10] Menjejak Pencerobohan Komputer Di Internet <http://www.mycert.mimos.my>
- [11] Syed Mohamed Syed Hussin. "Peranan dan Tanggungjawab Pengurus Komputer di Alaf Baru: Pembentukan Imej dan Penampilan Diri" <http://perjasa.org.my>
- [12] "Memantapkan Daya Saing dalam Pengurusan Era Globalisasi" <http://www.el.net.my>
- [13] "Sains dan Teknologi" <http://members.tripod.com>



Rajah 1 Perubahan Organisasi
Sumber : Stephen P. Robbins (1993)

Jadual 1 Perkembangan Tiga Era Evolusi IT

	Era Kerangka Utama (1950an – 1970an)	Era Komputer Mikro (hujung 1970an – 1980an)	Era Rangkaian (hujung 1980an hingga kini)
<u>PARADIGMA IT</u>			
Teknologi	Kerangka Utama:- Kepintaran Terpusat	Komputer Mikro:- Kepintaran Tak Terpusat	Internet:- Kepintaran Teragih
Organisasi	Hiraki	Keusahawanan	Rangkaian / <i>information age</i>
Peranan Utama	Mengautomasikan proses semasa	Meningkatkan keberkesanan individu dan kumpulan	Mewujudkan nilai tambah
Pengguna Yang Tipikal	Pakar IT	Usahawan Yang celik IT	Sesiapa Sahaja
Tempat Yang Digunakan	Bilik Komputer	Meja Kerja	Di mana-mana
Justifikasi	Pulangan Pelaburan	Meningkatkan produktiviti & kualiti keputusan	Menganalisis pelbagai nilai perniagaan
<u>PENGURUSAN TEKNOLOGI MAKLUMAT</u>			
Tahap Maklumat	Data	Informasi	Pengetahuan
Penyimpanan Maklumat	Aplikasi – Fail data yang spesifik	Pengkalan data yang lebih bercorak hiraki dan berkaitan di antara satu dengan yang lain	Sistem pengurusan yang lebih berorientasikan objek dan <i>Hypertext</i>
Tahap integrasi (data, video, grafik dan teks)	Hanya daya sahaja	Sokongan permulaan bagi keseluruhan kelas maklumat tetapi dengan integrasi yang terhad.	Integrasi suara, video, data, teks dan grafik yang sophisticated
<u>PENGURUSAN KOMUNIKASI</u>			
Media Penghubung	Kabel sepaksi dawai tebal, gelombang mikro dan satelit	Kabel, fiber, selular, satelit; saluran adalah berasingan	Kabel, fiber, selular, satelit; permulaan yang saluran berintegrasi
Protokol transmisi	Penghakmilikan (WAN): Pengsuisan Paket, Pengsuisan Litar	Penghakmilikan (LAN): <i>Ethernet, token ring</i>	Pergabungan teknologi LAN dengan WAN: ATM, <i>frame-relay; open standard</i>
Kadar transmisi maksimum	56 Kbps	1 Mbps	10Gbps dan lebih tinggi.

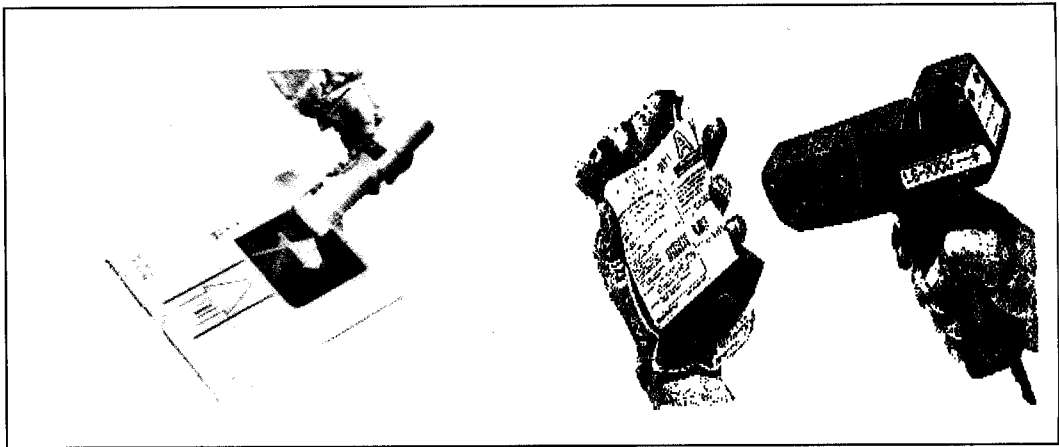
Sumber Lynda, Warren dan James (1999)

Jadual 3 di bawah ini, menunjukkan ciri-ciri pengkomputeran sistem perakaunan yang perlu ada. Ciri-ciri tersebut adalah seperti berikut:

Jadual 3 Ciri Sistem Perakaunan Berkomputer

1.	Kawal dan semak untuk memastikan semua masukan seimbang.
2.	Mengautomasikan segala prosedur yang berulang seperti memproses pesanan dan invois.
3.	Merekodkan dan mengawal segala transaksi dengan pelanggan dan pembekal (sesetengah sistem juga melibatkan pengiraan kadar tukaran wang asing).
4.	Menghasilkan kenyataan invois yang tampak profesional. Perincian bagi pembayaran tertunggak dan penghutang boleh didapati dengan mudah selagi maklumat semasa sentiasa dikemaskinikan.
5.	Kemudahan untuk menghasilkan laporan. Kadangkala, laporan perlu dibuat berdasarkan kepada kehendak individu.
6.	Kemudahan bajet selalunya disertakan.
7.	Kemudahan bagi mencetak cek.

Sumber : David Irwin (1999)

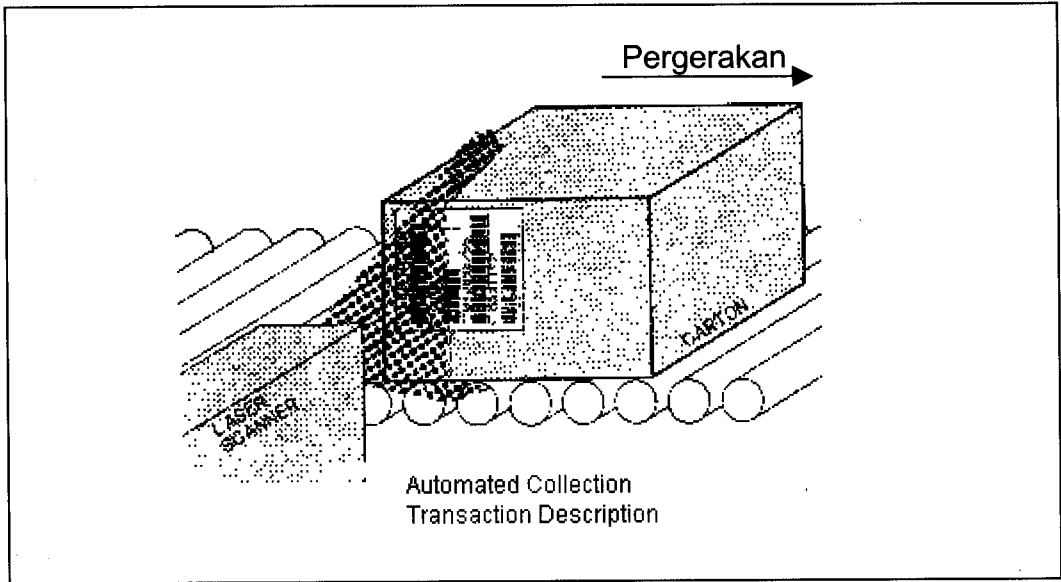


Sumber : Harry E Burke (1990)

Sumber: Harry E Burke (1990)

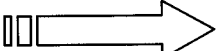
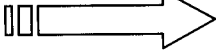
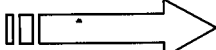
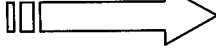
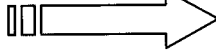
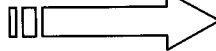
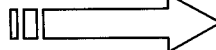
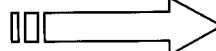
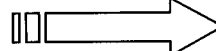
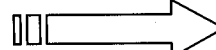
Rajah 2 Pengimbas Laser Di Kaunter

Rajah 3 Pengimbas Laser Tangan



Sumber : Harry E Burke (1990)

Rajah 4 Pelaras Halaju Pengimbasan

SEBELUM		SELEPAS
Dikendalikan di satu tempat sahaja		Dijalankan di serata pelusuk dunia secara talian
Mementingkan tugas yang terpusat dan tidak terpusat		Kebolehan untuk mengendalikan perniagaan di mana-mana sahaja
Pendekatan yang mekanistik		Pendekatan yang organik
Menetapkan sempadan yang terbatas		Seolah-olah tiada sempadan
Urusan dilakukan dalam satu organisasi sahaja		Urusan dilakukan merentasi organisasi yang lain
Sesuai di satu tempat sahaja		Sesuai di mana-mana negara
Pengurus bertindak sebagai pengawal pusat		Pengurus menjadi teras penghubung
Memperbanyakkan sumber atau sokongan		Skala ekonomi
Komunikasi dalam bentuk hirarki (menegak)		Komunikasi yang luas di setiap tahap
Fokuskan keewangan jangka pendek		Fokuskan keewangan jangka panjang

Rajah 5 Menjadi Syarikat Global.*Sumber : Caroline (1994)*

Jadual 2 Enam (6) Peringkat Perkembangan Pemprosesan Data

Proses Perkembangan							
Kegunaan Portfolio	Untuk Mengurangkan kos	Berkembang	Memperbaiki Dokumentasi dan menstruktur semula aplikasi pangkalan data semasa	Mengemaskini aplikasi semasa menggunakan teknologi pangkalan data	Organisasi Mengintegrasikan aplikasi	Mengaplikasi integrasi yang mirip kepada aliran maklumat	
Organisasi Pemprosesan Data	Dikhususkan kepada pembelajaran teknologi	Pengaturcara Yang Lebih Berorientasikan Pengguna	Pengurusan Pertengahan	Memperbaiki perkakasan komputer dan akaun pengguna	Pentadbiran data	Pengurusan Sumber Data	
Kawalan & Perancangan Kawalan Data	Cuai	Lebih Cuai	Perancangan Yang lebih Formal	Perancangan dan sistem kawalan yang khusus	Perkongsi data dan sistem perancangan yang lazim	Strategi Sumber Data	
Kepekaan Pengguna	Lepas Tangan	Minat Luaran	Diberikan Tanggungjawab	Belajar Untuk Bertanggungjawab	Memikul tanggungjawab dengan lebih berkesan	Penerimaan perkongsian pengguna dan tanggungjawab pemprosesan data	
Tahap Perbelanjaan Pemprosesan Data							
	TAHAP 1 Permulaan	TAHAP 2 Diperluaskan	TAHAP 3 Kawalan	TAHAP 4 Integrasi	TAHAP 5 Pentadbiran Data	TAHAP 6 Matang	